

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 316.422.44

ББК 60.55

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ О КАЧЕСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ РЕШЕНИЮ

Артем О. Я.,

аспирант кафедры прикладной социологии,

Уральский федеральный университет им. первого

Президента России Б.Н. Ельцина

г. Екатеринбург, Россия

E-mail: Arteolya@yandex.ru.

UNDERSTANDING OF QUALITY OF TECHNICAL EDUCATION BY TEACHERS AND STUDENTS: CURRENT PROBLEMS AND SUGGESTED SOLUTIONS

Artem O.

postgraduate student, department of applied sociology,

Ural Federal University named after the first

President of Russia B. N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russia

E-mail: Arteolya@yandex.ru.

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена актуальным проблемам качества подготовки учащейся молодежи в системе технического образования. Отмечается, что в современных условиях обновления научного знания об информационных технологиях, технических устройствах, применяемых на промышленных предприятиях, необходимо осуществлять подготовку инженерных кадров,

способных самостоятельно осваивать технику, трудиться на оборудовании, используемом сегодня и участвовать в разработках инновационных механизмов, машин будущего. Решение такой задачи требует готовности организаций высшего образования к изменению подготовки специалистов для промышленного производства в соответствии с тенденциями современного развития технических систем. Однако насколько действующая система технического образования готова изменить качество подготовки будущих инженеров, технологов, конструкторов? В статье сделан исторический обзор ключевых исследований социологов, посвященных роли технического образования в обществе, проблемам качества его предоставления и факторам профессионального самоопределения молодежи. В работе приводятся результаты социологических исследований, проведенных в 2014 году в Уральском федеральном университете им. первого Президента России Б.Н. Ельцина среди преподавателей и студентов, обучающихся по техническим направлениям подготовки. Показано, что в условиях модернизации системы образования и технологических достижений, применяемых на современном производстве, трансформируются требования к содержанию преподавательской деятельности. Выявлены проблемы перехода к новым требованиям. Доказано, что в преподавательской деятельности возникают трудности с оперативной адаптацией к тем преобразованиям, которые происходят в содержание профессиональной деятельности, осваиваемой студентами и в организации самого учебного процесса. Указаны предложения преподавателей, реализация которых позволит повысить качество обучения молодых специалистов. На материалах исследования раскрыты причины неудовлетворенности получаемых знаний студентами. На основании проделанной работы, в конце статьи предложены рекомендации по повышению качества технического образования в российском обществе.

ABSTRACT

The article discusses current problems of technical training of students. It is noted that in the context of currently updated scientific knowledge on information technologies, and technical devices used at industrial enterprises we should train engineers who can independently master equipment, work on machinery used today and participate in the development of innovative mechanisms, machinery of the future. Such task requires that tertiary educational institutions should be ready to adjust training of professionals for industrial production to match modern technical trends. However, is the current system of technical education ready to change quality of training of future engineers, process engineers, design engineers? The article gives a historical overview of key sociological research on the role of technical education in society, problems of providing quality education and factors of professional identity of youth. The paper gives results of sociological study made in 2014 in the Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin among teachers and technical students. It is shown that with modernization of the system of education and technological achievements used in production, requirements to the contents of teaching are also transformed. Problems in transition to the new requirements were identified. It is demonstrated that teaching faces problems related to quick adjustment to changes which occur in the contents of profession learned by students and in training organization and management. The article provides suggestions given by teachers which, once implemented, could improve quality of training of young specialists. Based on research materials reasons why the students are not satisfied with the knowledge they obtain. On the basis of the research recommendations on improvement of the quality of technical education in Russia are suggested at the end of the article.

Ключевые слова: качество подготовки учащейся молодежи, качество технического образования, организации высшего образования, преподаватели, работодатели, техническое образование, учащаяся молодежь.

Keywords: quality of student training, quality of technical education, tertiary educational institutions, employers, technical education, students.

На сегодняшний день, в глобальном мире технических систем и технологий по их изготовлению происходят серьезные изменения. Эти изменения сопровождаются непрерывным обновлением научного знания в разработках и создании инновационных устройств, машин и механизмов, применяемых на производстве, в процессе добычи и переработки полезных ископаемых, в строительстве. Наличие достижений научно-технического прогресса выступает фактором изменений в мировой экономике, усиливая конкурентную борьбу за лидерство на рынке инноваций. Возникает необходимость повышения научно-технической независимости государства, как условие его стабильного экономического развития. Наличие высококвалифицированных специалистов с качественными техническими знаниями, позволит стране укрепить свои позиции на мировом рынке. Инженерные кадры, способные творчески мыслить и стремящиеся к реализации своих идей, умеющие самостоятельно адаптироваться к постоянно меняющимся технологиям, возникающих на их основе новейших машин и механизмов выступают действующей силой государства.

Однако, насколько существующая система технического образования способна подготовить таких специалистов? Проведенные нами социологические исследования выявили проблемы в системе технического образования, затрудняющие процесс подготовки инженерных кадров, способных к инновационной деятельности. Прежде чем перейти к результатам исследований, обратимся к некоторым работам социологов, которые были посвящены изучению технического образования, его роли в обществе, проблемам качества его предоставления и факторам профессионального самоопределения молодежи.

Отечественная социология образования как самостоятельная отрасль социологического знания стала возрождаться в 1960-х годах прошлого века,

поэтому рассмотрение исторического аспекта изучения технического образования в российском обществе мы начнем именно с этого периода [3].

Как мы отмечали, происходящие изменения в сфере совершенствования и создания новейших технических систем и технологий сопровождаются обновлением научного знания об этих системах, что говорит о тесной связи между производством и наукой. Наличие квалифицированных специалистов способных осваивать существующие механизмы работы, информационные технологии свидетельствует о важности создания необходимых условий для осуществления подготовки таких кадров. О наличии взаимосвязи между образованием, наукой и производством в 1970-х годах в своих работах отмечал В.Н. Турченко. Считая, что составляющими научно-технической революции являются не только достижения в сфере технических систем и технологий по их созданию, а в том числе и в области науки, содержании организации учебного процесса таких специалистов. Социолог раскрывал основные пути развития образования, например, связь обучения с производством; выявление склонностей к техническому знанию с раннего возраста; использование специальных обучающих машин и т.д. [6].

Таким образом, обновление научного знания и применение на производстве инновационных технических устройств, появление новых технологий работы побуждают изменять содержание технического образования, его формы получения и методы обучения. Новые методы производства различных товаров и услуг стали возникать с периодичностью в один-три года. Появляются новые машины и механизмы, существенно уменьшая не только физический труд рабочих, но и меняя направленность и содержание умственной деятельности специалистов, использующих новые технологии и технические устройства. Это приводит к необходимости постоянного приобретения ими инновационных по содержанию профессиональных знаний и умений с учетом технологических преобразований на производстве.

Развитие науки и производства как фактор совершенствования образования в 1980-х годах в своей работе рассматривали Н.А. Аитов, Г. Н. Александров, Р. Р. Мавлютов. Социологи указывали на наличие связи между производством, наукой и образованием. Н.А. Аитов, Г. Н. Александров, Р. Р. Мавлютов отмечали о важности изменения не только содержания образования, а также подготовки инженерных кадров нового типа, с творческим мышлением [1].

В тоже время стали проводиться исследования, посвященные факторам профессионального самоопределения молодежи. Социолог М.Х. Титма изучал престиж профессий, роль образования, что влияют на профессиональное самоопределение подрастающего поколения [5].

М. Н. Руткевич отмечал, что «жизненное самоопределение молодого поколения является необходимым моментом воспроизводства и развития социальной структуры общества» [4, 9]. Исследователь заметил, что «подростки в 15 лет...при проектировании своего будущего, каким бы приблизительным, а подчас «оригинальным» по части выбора профессии оно не было, имеет своей подосновой воспитанное семьей, школой, подростковой...микросредой стремление войти в определенный социальный слой, социальную группу» [4, 11].

Применяя к техническому образованию, желание войти в круг людей, выбравших техническое направление подготовки, может быть актуальным в том случае, когда:

- государством предпринимаются соответствующие меры по привлечению учащейся молодежи к работе с техникой посредством различных кружков, технопарков, конкурсов, грантов на проведения лабораторных исследований и предоставления качественного образования начиная со школьной скамьи;

- престиж профессии в обществе. Имеется в виду не только гарантия трудоустройства, высокая заработная плата, в том числе, когда уровень образования соответствует уровню выполняемого труда;

– у школьника есть способности и склонности к освоению технических знаний, в том числе интерес и желание изучать строение технических устройств, их разбирать, участвовать в конструировании новых.

Безусловно, нами перечислены не все факторы. Влияние семьи, друзей, деятельности вузов и других факторов также нельзя оставлять без внимания. Однако мы считаем, что именно деятельность самого государства создает, в первую очередь, необходимые условия по формированию потребности в специалистах с техническим образованием.

В начале 2000-х годов в своей работе ученые А.Е. Беляев, В. И. Лившиц раскрыли некоторые проблемы формирования востребованных инновационной экономикой специалистов. Исследователи считают, что проблемы начинаются еще в школе, когда у учащихся возникает интерес к получению инженерной специальности. Еще в раннем детстве у части детей появляется желание узнать устройство интерактивных игрушек, сотовых телефонов, компьютеров и другой техникой. Однако в процессе обучения этот интерес не развивается, так как отсутствует специальное изучение на школьных уроках принципов создания и использования наиболее распространенных видов бытовой и иной техники. Учащиеся не имеют «игрового поля» для использования различных технических устройств, создания новых, чтобы выявить у себя склонности к конструкторской работе, подготовиться к поступлению в вузы на технические специальности [2, 363].

Представив некоторые исследования, посвященные изучению технического образования, рассмотрению его взаимосвязи с наукой и производством, особенностям самоопределения молодежи и возможным проблемам в процессе формирования профвыбора. Теперь перейдем к результатам социологических исследований, которые были проведены при участии автора данной работы. Основной целью исследований являлось выявление общего и особенного в представлениях работодателей, преподавателей и студентов о содержании требований, предъявляемых к молодым специалистам. Определялось их мнение, о том, насколько

действующая система высшего образования осуществляет подготовку востребованных работодателями молодых специалистов. Исследования были проведены в г. Екатеринбурге и Свердловской области в 2014 году. Всего опрошено 832 человека. Из них, работодателей – 150, преподавателей – 187, студентов технических направлений подготовки Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (далее – УрФУ) – 495. Метод сбора информации: анкетный опрос и глубинное интервью. В работе мы будем использовать представления преподавателей и студентов, что обусловлено заявленной темой.

Важнейшим фактором, существенно влияющим в настоящее время на содержание *преподавательской деятельности*, являются изменения, происходящие в тех технологиях, технических системах, которые применяются на современном производстве. В последние 15-20 лет темпы их обновления значительно ускорились. Если еще 20 лет назад можно было готовить специалистов, опираясь на знание тех технологий, машин и механизмов, которые применяются уже 5-10 лет на предприятиях, в организациях, то в наше время за период обучения студента в течение 4-6 лет могут 2-3 раза обновиться технологии, используемые на предприятиях, появится новое оборудование, программы обработки данных и т.п.

К тому же ускорились темпы смены содержания самих образовательных программ, по которым ведется обучение. Если до 2010 года единые стандарты высшего образования действовали в течение 5-10 лет, то 7 лет назад стал внедряться существенно отличающийся от прежних ФГОС третьего поколения. Но он уже заменился на новый ФГОС 3+ (вступил в силу ФГОС 3+ с 1 сентября 2013 года, ожидается вступление в силу ФГОС 3++ с 1 сентября 2017 года). В соответствии с указанными в них требованиями, преподаватели должны ежегодно минимум на 10% менять содержание и методы обучения, использовать в основном научную литературу, которая была издана не позже 5 лет назад. Также требуется постоянное ознакомление с тем новым, что появляется в иностранной литературе по преподаваемой

ими дисциплине. Преподаватели вузов должны иметь информацию о самых последних новациях в технологиях, технических системах, появившиеся в развитых странах мира, для того, чтобы выпускники могли успешно трудиться в любой стране сразу после окончания учебного заведения.

Следовательно, впервые за всю практику организации высшего образования преподаватели, независимо от своего стажа, квалификации должны раз в семестр или ежегодно вносить новое в содержание знаний, умений, которые они формируют у студентов. Профессиональная деятельность работника вуза превращается в постоянный процесс саморазвития, которое должно обгонять темпы самостоятельного приобщения студентов к различным новациям. *Главной задачей высшего образования* становится выработка разных видов компетенций, обеспечивающих способность молодых специалистов эффективно применять теоретические знания, практические навыки при разрешении проблемных ситуаций, возникающих на оснащенных современной техникой предприятиях. В связи с этим актуальной проблемой становится формирование готовности профессорско-преподавательского состава к освоению новых требований, которые предъявляются к их профессиональной деятельности в настоящее время.

Несмотря на то, что активность педагогов по приобретению новых знаний и методов, обеспечивающих повышение качества технического образования, возрастает, многие отмечают определенные трудности в освоении новых образовательных стандартов. На это указали 56% опрошенных. Только 13% отметили отсутствие каких-либо проблем. При этом отсутствие трудностей при переходе на новые стандарты указали 20% молодых преподавателей и 10% тех, чей стаж работы в вузе более 20 лет.

Исследование среди *студентов*, обучающихся по техническим направлениям подготовки показало, что около 20% полностью удовлетворены получаемыми профессиональными знаниями, частично удовлетворены 68%. Каковы же причины такого различия? *«Хотелось бы*

соотнесения теоретических знаний с реальным миром....и вообще не понимаю, зачем так много времени тратить на теоретиков, когда мы не знаем кем работать по нашей профессии» (маг., институт материаловедения и металлургии).

«Преподавание современных технологий, а не тех, которые использовались давно, а сейчас не используются вовсе. Зачем они нужны – вопрос, оставшийся без ответа....чтобы знать, видимо» (маг. информатика и вычислительная техника).

«Проблема с информированностью о стипендиях и их количества, получения грантов для студентов. Если руководитель опытный он сможет выбить грант для студента, а если не опытный....то больше студенту никто не поможет получить грант, это серьезная проблема. Если руководитель не вовлечен в систему государственных грантов, то нет центра, который бы подтолкнул студента и дал ему помощь в этом плане» (маг. физико-технический институт).

Высказаны предложения, реализация которых, по мнению преподавателей, позволит повысить качество обучения студентов в УрФУ: формировать навыки постоянного самообразования, профессионального саморазвития, проводить практики на лучших отечественных фирмах, развивать навыки творческого решения производственных проблем, привлекать специалистов-практиков для чтения специальных курсов, развивать навыки творческого решения производственных проблем.

На основании проделанной работы, мы приходим к выводу, что для повышения качества обучения инженерных кадров необходимо сделать следующие шаги:

1. Обеспечить возможность участия студентов, преподавателей в решении практических задач модернизации производства на конкретных предприятиях. Работодатели совместно с преподавателями высших учебных заведений, студентами занимаются поиском и реализацией наиболее эффективных освоения новейших технических устройств, создания новых,

обеспечивающих устойчивое повышение производительности труда. В результате преподаватели получают информацию о реальном состоянии отечественных предприятий, участвуют в создании инновационных разработок, развивают свои творческие способности. Студенты приобретают совокупность знаний и навыков необходимых для активного участия в освоении новейших технологий, машин и механизмов, а также опыт инновационной деятельности. Соединение теории с практикой позволяет им проявить свои творческие способности в самостоятельном поиске решения проблем, с которыми они могут столкнуться на предприятии после окончания вуза.

2. Создать учебные лаборатории, в которых студенты под руководством преподавателей и работодателей могут, начиная с 1 курса обучения, разрабатывать и конструировать новые технические системы. Это позволит будущим специалистам проявить свои способности к инновационной деятельности, творческому мышлению. Наиболее перспективные и лучшие технические разработки могут реализоваться на практике. Высшие учебные заведения станут реальными двигателями технического прогресса.

3. Создавать временные творческие коллективов из студентов старших курсов бакалавриата, магистрантов, которые берут на себя обязательство за определенное время предложить новую технологию, разработать инновационное техническое устройство в интересах конкретных промышленных предприятий. Они предоставляют свою материальную базу для проведения различных экспериментов, создания промышленных образцов новых механизмов.

Реализация таких мероприятий позволит существенно изменить содержание и методы технического образования, повысив его качество.

Список литературы

1. Аитов Н. А., Александров Г. Н., Мавлютов Р. Р. Высшее техническое образование в условиях НТР. М.: Высшая школа, 1983. 256 с;

2. Беляев А., Лившиц В. Educational gap: технологическое образование на пороге XXI века. Томск, 2003. 504 с;
3. Зборовский Г. Е. История социологии: современный этап : учеб. для вузов. 2-е изд. Сургут [и др.] : РИО СурГПУ, 2015. 259 с;
4. Руткевич М.Н. Социология образования и молодежи: Избранное (1965-2002). М.: Гардарики, 2002. 541 с;
5. Титма М. Х. Социально-профессиональная ориентация молодежи. Ч. 2. Таллин, 1982. 83 с4
6. Турченко В.Н. Научно-техническая революция и революция в образовании. М.: Изд-во политической литературы, 1973. 224 с.